SCHAUB-LORENZ

# SERVICE

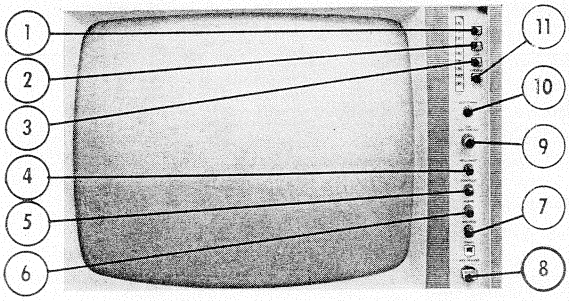
Abgleichanweisungen, Schaltbild
Gesamtlageplan, Ersatzteile-Liste

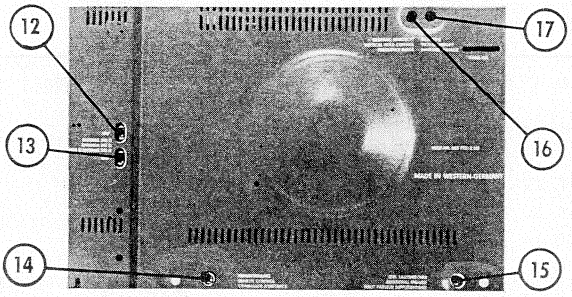
**Weltecho 4059**
Type 80330/45 Edelholz, mittelbraun, pol.
Type 80331/46 Nußbaum, natur, matt

**Jllustra 4059**
Type 80640 Edelholz, mittelbraun, poliert
Type 80641 Nußbaum, natur, matt

1963/64

Blatt 1




| | |
|---|---|
| ① = Aus-Taste | ⑨ = UHF-Senderabstimmung |
| ② = Programmtaste VHF | ⑩ = Lautstärke |
| ③ = Programmtaste UHF | ⑪ = Klangtaste „Sprache" |
| ④ = Helligkeit, dunkel <—> hell | ⑫ = Antennenbuchsen für VHF |
| ⑤ = Kontrast | ⑬ = Antennenbuchsen für UHF |
| ⑥ = Klangregler (Tonblende) | ⑭ = Anschlußbuchse für Fernbedienung |
| ⑦ = VHF-Senderabstimmung „fein" | ⑮ = Außenlautsprecheranschluß |
| ⑧ = VHF-Senderabstimmung „grob" (Kanalwahl) | ⑯ = Bildfang senkrecht — Raster |
| | ⑰ = Bildhöhe, klein <—> |

## Ton-ZF-Abgleichanweisung

**Erforderliche Meßgeräte:**

Wobbler mit Markengeber 5,5 MHz oder Generator 5,5 MHz.
Oszillograph oder Instrument mit 10 V Vollausschlag (Ri = 500 kΩ).
Mitteninstrument 25—0—25 µA (Mikroampermeter).

**Abgleich-Vorbereitung:**

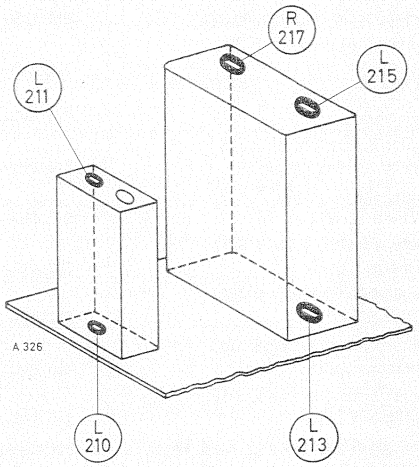
Elkobrücke an »**M 7**« ablöten (Drahtbrücke zwischen „e" und „f" öffnen). Verbindung zwischen Lö. 109 und Lö. 321 auftrennen und einen Widerstand von 2 MΩ einsetzen.

Oszillograph über HF-Siebglied (3 x 500 Ohm 5 nF) oder Instrument über 500 k an die Meßpunkte und Masse — zum Abgleich der Summenspannung — anschließen.

Mitteninstrument in Reihe mit 500 kOhm an Meßpunkt »**M 8**« und Masse — zum Abgleich der Differenzspannung — anschließen.

Um das Rauschen auf der Durchlaßkurve während des Abgleichs zu unterdrücken, ist eine Spannung von ca. —30 V an den Meßpunkt »**M 3**« und Masse zu legen.

Die Lage der Meß- und Anschlußpunkte sind aus dem Lageplan der gedruckten Schaltung der Ton-ZF-Platte auf Blatt 2 Seite 1 ersichtlich.




| | Reihenfolge des Abgleichs | Wobbler mit Marke 5,5 MHz oder Generator 5,5 MHz über 2,2 nF an | Oszillograph oder Instrument an Meßpunkt | Abgleich |
|---|---|---|---|---|
| 1. | L 210<br>L 211 | Gitter 1, V 314, Stift 8 (Lö. 321) und Masse | M 6 | L 210 und L 211 auf größte Verstärkung und Kurvensymmetrie |
| 2. | L 213 | ,, | M 7 | L 213 auf größte Verstärkung |
| 3. | L 213<br>L 215 | ,,<br>Wobbler ausschalten | M 8 | L 213 auf größte Verstärkung und Kurvensymmetrie korrigieren<br>L 215 auf 0-Durchgang oder 0-Spannung Mitteninstrument |
| 4. | | | | Elko-Brücke (Drahtbrücke an »**M 7**« zwischen „e" und „f" wieder anlöten |
| 5. | AM-Unterdrückung R 217 | 30 % AM ,,moduliert | M 8 | R 217 auf minimale NF-Spannung am Oszillographen einstellen |

◄ Ausbauanleitung von Chassis und Bildröhre umseitig

Änderungen vorbehalten

# Ersatzteile-Liste

| Gegenstand | Bestell-Nr. |
|---|---|
| **1. In allen Geräten einheitliche Teile** | |
| **a) Dioden und Drosseln** | |
| Diode V 140, 20 OA 70 | SN 696—16 |
| Diode V 243, 244 OA 79 | SN 696—113 |
| Diode V 450, 451 OA 81 | SN 696—21 |
| Diode V 502 M 3 | SN 693—11 |
| Drossel Dr. 110, 111, 180, 181, 282, 283 | 625—103/126—104 |
| Drossel Dr. 825 | 625—125/126—126 |
| **b) Kondensatoren** | |
| Elko C 117 1 MF 350 V | SN 361—3 |
| Elko C 223 10 MF 35 V | SN 362—7 |
| Elko C 229 5 MF 35 V | SN 362—7 |
| Elko C 235 50 MF 35 V | SN 362—7 |
| Elko C 315 1 MF 150 V | SN 361—3 |
| Elko C 421, 610 100 MF 35 V | SN 362—7 |
| Elko C 446, 504, 237 8 MF 350 V | SN 361—3 |
| Elko C 451 1 MF 25 V | SN 362—8 |
| Elko C 536/1, 536/2 200 + 100 MF 350 V | SN 361—103 |
| Elko C 537/1, 537/2 200 + 100 MF 350 V | SN 361—103 |
| Elko C 538/1, 538/2, 538/3 100 + 50 + 50 MF 350 V | SN 361—103 |
| **c) Widerstände (Potentiometer usw.)** | |
| Potentiometer R 607, 10 k, VHF-Feinabst. | 431—236 |
| Potentiometer R 609, 100 k, Klang | 431—237 |
| Potentiometer R 610, 200 k, Lautstärke | 431—275 |
| Potentiometer R 618, 100 k, Kontrast | 431—235 |
| Potentiometer R 619, 500 k, Helligkeit | 431—234 |
| Potentiometer R 504, 1 M, Bildhöhe | 431—266 |
| Potentiometer R 527, 50 k, Vert. Abl. „fein" | 431—265 |
| Potentiometer-Einstellregler R 217, 300 Ohm, AM-Unterdrückung | SN 435—8 |
| Potentiometer-Einstellregler R 311, 500 k, verzögerte Regelspannung | SN 435—6 |
| Potentiometer-Einstellregler R 321, 50 k, Regelspannung | SN 435—6 |
| Potentiometer-Einstellregler R 351, 1 M, Symmetrie | SN 435—12 |
| Potentiometer-Einstellregler R 405, 300 k, Vert.-Ablenk „grob" | SN 435—27 |
| Potentiometer-Einstellregler R 419, 500 k, Linear. „gesamt" | SN 435—27 |
| Potentiometer-Einstellregler R 421, 500 k, Linear. „oben" | SN 435—27 |
| Potentiometer-Einstellregler R 455, 700 k, Bildbreite | SN 435—7 |
| Potentiometer-Einstellregler R 620, 2 M, Kontrast „grob" | SN 435—2 |
| Potentiometer-Einstellregler R 621, 1 M, Helligkeit „grob" | SN 435—2 |
| Widerstand (Draht) R 304, 4,7 k, 4 W | SN 451—4 |
| Widerstand (Draht) R 506, 200 Ohm, 6 W | SN 451—4 |
| Widerstand (Draht) R 507, 200 Ohm, 10 W | SN 451—4 |
| Widerstand (Draht) R 508, 500 Ohm, 2 W | SN 451—4 |
| Widerstand (Draht) R 509, 500 Ohm, 4 W | SN 451—4 |
| Widerstand (Draht) R 513, 1 k, 4 W | SN 451—4 |
| Widerstand (Draht) R 532/1, 10 Ohm, 6 W | 452—87 |
| Widerstand (Draht) R 532/2, 100 Ohm, 10 W | 452—87 |
| VDR-Widerstand 501, E 298 ZZ/01 | SN 612—3 |
| **d) Spulen** | |
| Spule L 123 68 µH | 625—71/126—73 |
| Spule L 124 33 µH | 625—73/126—75 |
| Spule L 125 15 µH | 625—72/126—74 |
| Spule L 303 180 µH | 625—141/126—142 |
| Spule L 304 220 µH | 625—143/126—144 |
| Sperrkreisspule 5,5 MHz L 305 | 625—144/126—145 |
| Differenzierkreisspule L 308 | 620—102/120—159 |
| Sinuskreisspule kpl. L 422 | 622—147/122—299 |
| Linearisierungsspule kpl. L 520 | SN 620—100 |
| **e) ZF-Kreise (Filter)** | |
| Fallenfilter kpl. L 101—104 | 623—368 |
| Gitterkreis kpl. L 105, 106 | 623—369 |
| Bandfilter kpl. L 108, 109, 110, 111 | 623—200 |
| Bandfilter kpl. L 113, 114, 115, 116 | 623—200 |
| Videofilter kpl. L 118—121 | 623—311 |
| Ton-ZF-Filter kpl. L 210, 211 | 623—374 |
| Ton-Umwandlerfilter 5,5 MHz, L 213, 214, 215 | 624—32 |
| **f) Sonstiges** | |
| Ablenksystem kpl. AS 110—60/NTC | 628—15 |
| Anschlußstecker für Lautsprecher | 735—13 |
| Antennenplatte kpl. | 736—44 |
| Buchsenplatte kpl. für Fernbedienung | 733—128 |
| Buchsenplatte kpl. für eingeb. Lautsprecher | 733—148 |
| Buchsenplatte kpl. für Außenlautsprecher | SN 733—8 |
| Erdungsfeder (Bildröhre) | 829—12 |
| Gedruckte Platte kpl. Bild-ZF | 96010.335 |
| Gedruckte Platte kpl. ZF-NF | 96010.338 |
| Gedruckte Platte kpl. Vert.-Ablenk. (Raster) und Horiz.-Ablenk. (Zeile) | 96010.337 |
| Gedruckte Platte kpl. Video | 96010.336 |
| HF-Teil kpl. VHF | 59890 |
| HF-Teil kpl. UHF | 63390 |
| Heißleiter HL 504, VA 1026 | SN 611—14 |
| Knopf kpl. für Lautstärke, Helligkeit, Kontrast, Klang, VHF-fein | 715—234 |
| Knopf kpl. für UHF-Abstimmung | 715—235 |
| Knopf kpl. für Kanalwähler VHF | 715—236 |
| Montageplatte für Bedienungsorgane | 818—3495 |
| Silizium-Gleichrichter GL 555 | SN 692—2 |
| Seilrolle 21 mm ϕ UHF | 844—12 |
| Seilrolle 15 mm ϕ UHF | 844—13 |
| Seilrad kpl. für UHF | 741—33 |
| Skala bedruckt | 96010.51 |
| Sicherungsplatte kpl. | 96010.323 |
| Tastatur kpl. | 626—326 |
| Ton-Ausgangsübertrager kpl. Tr. 501 | 653—124.1 |
| Vert.-Ausgangsübertrager kpl. Tr. 503 | 655—9/135—9 |
| Vert.-Sperrschwingerübertrager Tr. 404 | 657—4/137—4 |
| Zeilentrafo kpl. AT 1118—6 Tr. 502 | SN 656—14 |
| Zeiger kpl. für UHF | 80990.13 |
| **2. für Weltecho 4059 (Gehäuse, Verpackung usw.)** | |
| Gehäuse vorm. für Type 80330 | 80330.111 |
| Gehäuse vorm. für Type 80331 | 80331.111 |
| Gehäuse-Frontseite kpl. | 80330.114 |
| Karton kpl. für Type 80330/31 | 870—1533 |
| Lautsprecher für Type 80330/31 | LP 1521/19/85 AFS |
| Rückwand kpl. für Type 80330 | 80330.15 |
| Rückwand kpl. für Type 80331 | 80331.15 |
| Stoff-Schutzhülle für Type 80330/31 | 804—5111/III |
| **3. für Illustra 4059 (Gehäuse, Verpackung usw.)** | |
| Gehäuse vorm. für Type 80640 | 80640.111 |
| Gehäuse vorm. für Type 80641 | 80641.111 |
| Karton kpl. für Type 80640/41 | 870—1551 |
| Lautsprecher C/9—36 Irel | 684—85 |
| Maske kpl. | 81330.104 |
| Rückwand kpl. für Type 80640 | 80640.15 |
| Rückwand kpl. für Type 80641 | 80641.15 |
| Stoff-Schutzhülle für Type 80640/41 | 804—5114/III |

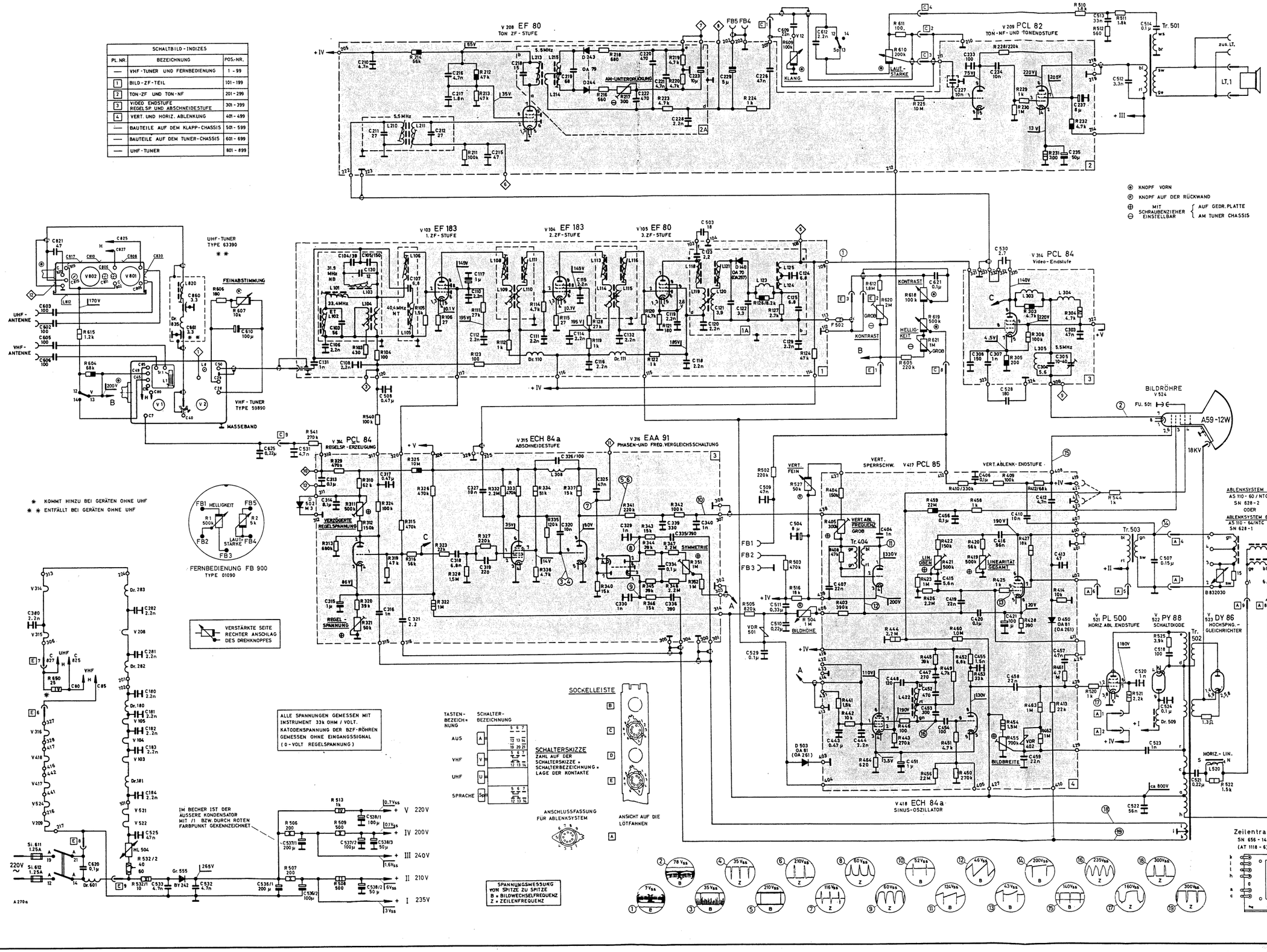


Änderungen vorbehalten

**Weltecho 4059** Type 80330/31/45/46
**Illustra 4059** Type 80640/41

Schaltbild

| SCHALTBILD - INDIZES | | |
|---|---|---|
| PL. NR. | BEZEICHNUNG | POS-NR. |
| — | VHF-TUNER UND FERNBEDIENUNG | 1 - 99 |
| 1 | BILD-ZF-TEIL | 101 - 199 |
| 2 | TON-ZF UND TON-NF | 201 - 299 |
| 3 | VIDEO ENDSTUFE REGELSP. UND ABSCHNEIDESTUFE | 301 - 399 |
| 4 | VERT. UND HORIZ. ABLENKUNG | 401 - 499 |
| — | BAUTEILE AUF DEM KLAPP-CHASSIS | 501 - 599 |
| — | BAUTEILE AUF DEM TUNER-CHASSIS | 601 - 699 |
| — | UHF-TUNER | 801 - 899 |

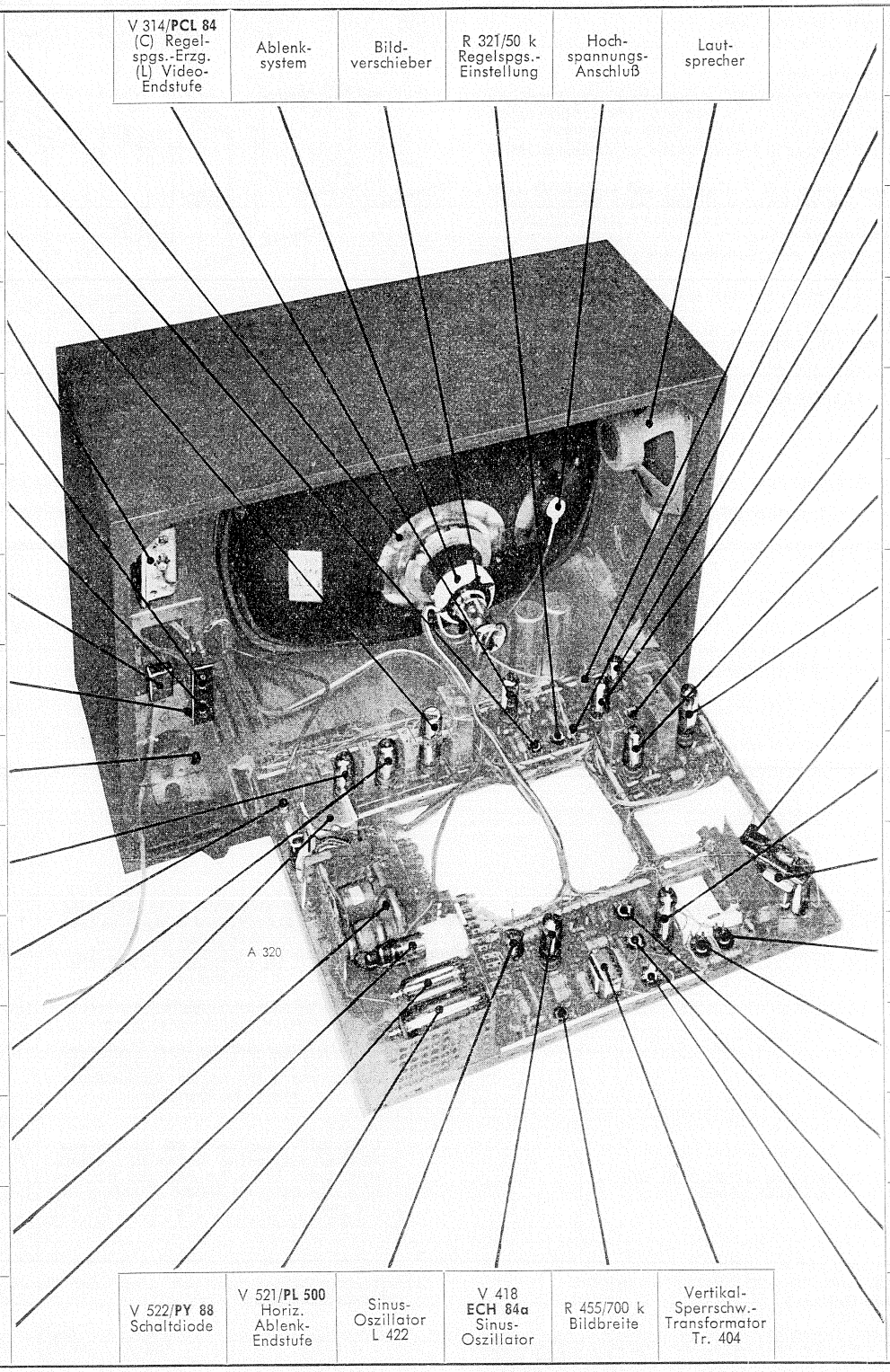

V 208 EF 80 TON ZF - STUFE
V 209 PCL 82 TON-NF- UND TONENDSTUFE
V 103 EF 183 1. ZF - STUFE
V 104 EF 183 2. ZF - STUFE
V 105 EF 80 3. ZF - STUFE
V 314 PCL 84 Video - Endstufe
V 306 PCL 84 REGELSP. - ERZEUGUNG
V 315 ECH 84 a ABSCHNEIDESTUFE
V 316 EAA 91 PHASEN- UND FREQ. VERGLEICHSSCHALTUNG
V 417 PCL 85 VERT. ABLENK- ENDSTUFE
V 418 ECH 84 a SINUS-OSZILLATOR
V 521 PL 500 HORIZ. ABL. ENDSTUFE
V 522 PY 88 SCHALTDIODE
V 523 DY 86 HOCHSPNG. - GLEICHRICHTER
UHF-TUNER TYPE 63390
VHF-TUNER TYPE 59890
FERNBEDIENUNG FB 900 TYPE 01090
BILDRÖHRE V 524 A59-12W
Tr. 501
Tr. 502
Tr. 503
Tr. 404
LT, 1
zus. LT.
FEINABSTIMMUNG
MASSEBAND
LAUTSTÄRKE
KLANG
KONTRAST
HELLIGKEIT
BILDHÖHE
BILDBREITE
VERT. FEIN
VERT. SPERRSCHW.
VERT. FREQUENZ GROB
LIN. OBEN
LINEARITÄT OBSAMT
SYMMETRIE
AM-UNTERDRÜCKUNG
VERZÖGERTE REGELSPANNUNG
REGEL-SPANNUNG
HOCHSPNG.-GLEICHRICHTER
HORIZ.-LIN.
ABLENKSYSTEM 628-15 AS 110 - 60 / NTC SN 628-2 ODER ABLENKSYSTEM 628-16 AS 110 - 64/NTC SN 628-1
B 832030
Zeilentrafo SN 656-14 (AT 1118 - 6)
SOCKELLEISTE
SCHALTERSKIZZE
ANSCHLUSSFASSUNG FÜR ABLENKSYSTEM
ANSICHT AUF DIE LÖTFAHNEN
SPANNUNGSMESSUNG VON SPITZE ZU SPITZE
B = BILDWECHSELFREQUENZ
Z = ZEILENFREQUENZ
ALLE SPANNUNGEN GEMESSEN MIT INSTRUMENT 33k OHM / VOLT. KATODENSPANNUNG DER BZF-RÖHREN GEMESSEN OHNE EINGANGSSIGNAL (0-VOLT REGELSPANNUNG)
IM BECHER IST DER AUSSERE KONDENSATOR MIT /1 BZW. DURCH ROTEN FARBPUNKT GEKENNZEICHNET
VERSTÄRKTE SEITE RECHTER ANSCHLAG DES DREHKNOPFES
KNOPF VORN
KNOPF AUF DER RÜCKWAND
MIT SCHRAUBENZIEHER EINSTELLBAR
AUF GEDR. PLATTE
AM TUNER CHASSIS
* KOMMT HINZU BEI GERÄTEN OHNE UHF
** ENTFÄLLT BEI GERÄTEN OHNE UHF
V 220
IV 200
III 240
II 210
I 235



Änderungen vorbehalten

# Gesamtlageplan

**Beim „Illustra 4059" ist der Lautsprecher im unteren Gehäuseteil eingebaut.**




## Einstellung der getasteten Regelung und des „Kontrast-Reglers grob"

An die Antennenbuchsen ist ein HF-Signal (FS-Sender-Testbild, rauschfrei!) von ca. 5 mV anzuschließen und die Bildbreite zu kontrollieren. Der Kontrastregler (R 618) ist auf Minimum zu drehen. Mit dem Regler R 321 (Regelspannung) wird ein BAS-Signal von 1,2 Vss an Meßpunkt »**M 5**« eingestellt. Der Kontrastregler (R 618) wird dann auf Maximum gedreht. Mit dem Regler R 620 (Kontrast „grob") ist anschließend ein BAS-Signal von 7 Vss an Meßpunkt »**M 5**« einzustellen.

### Einstellung der verzögerten Regelung

Anschluß des Empfängers wie bei der getasteten Regelung. Bei richtiger Einstellung des Gerätes liegt am Meßpunkt »**M 5**« ein BAS-Signal von 7 Vss an (Kontrastregler R 618 auf Maximum). Nun ist das HF-Signal so zu dämpfen oder zu verstärken, daß am Meßpunkt »**M 3**« (ZF-Regelspannung) 10—14 V anliegen. Der Regler „Verzögerte Regelspannung" R 311 ist jetzt so einzustellen, daß am Meßpunkt »**M 10**« (Tuner-Regelspannung) 0 V anliegen.

### Abgleich des Sinusoszillators und der Zeilenautomatik

1. An die Antennenbuchsen ist ein HF-Signal (FS-Sender-Testbild, rauschfrei!) von ca. 5 mV anzuschließen und die Bildbreite zu kontrollieren. Anschließend wird das G 3 (Stift 1) von V 418 an Masse gelegt. (Kurzschluß zwischen Lötöse 432 und Lötöse 433, siehe Blatt 2, Seite 3 „Vertikal- und Horizontal-Ablenkplatte").
2. L 422 nun so abgleichen, daß das Bild beinahe synchronisiert, sodann Kurzschluß zwischen Lö. 432 und Lö. 433 entfernen und Lö. 432 (G 3 von V 418) mit Lö. 431 (R 441) verbinden.
3. Der Regler R 351 („Videoplatte") ist jetzt — vom nichtsynchronisierten Zustand ausgehend — so einzustellen, daß das Bild synchronisiert. Dabei ist streng zu beachten, daß der Regler R 351 sehr langsam eingestellt wird, um Fehleinstellungen durch die große Zeitkonstante zu vermeiden. Danach Verbindung zwischen Lö. 432 und Lö. 431 wieder entfernen.

### Einstellung der Fokussierung beim Wechsel des Bildrohrs.

Die Fokussierung ist wahlweise lötbar an die Lötösen Lö. 419, 421 oder 422 anzuschließen und ist beim Wechsel des Bildrohrs der jeweiligen Bildrohrschärfe anzupassen. (Lage der Lö. siehe Blatt 2, Seite 3, Verdrahtungsseite der „Vertikal- und Horizontal-Ablenkplatte").



Änderungen vorbehalten

# Bild-ZF-Abgleichanweisung

**Erforderliche Meßgeräte:**
Wobbler mit Markengeber 30 bis 42 MHz.
Oszillograph.

**Vorbereitungen für den Abgleich:**

Das Gerät muß mindestens 15 Minuten eingeschaltet sein, bevor mit Abgleicharbeiten begonnen wird. Oszillograph über HF-Siebglied (3 x 500 Ohm 1 nF) an Meßpunkt »**M 5**« und Masse anschließen.

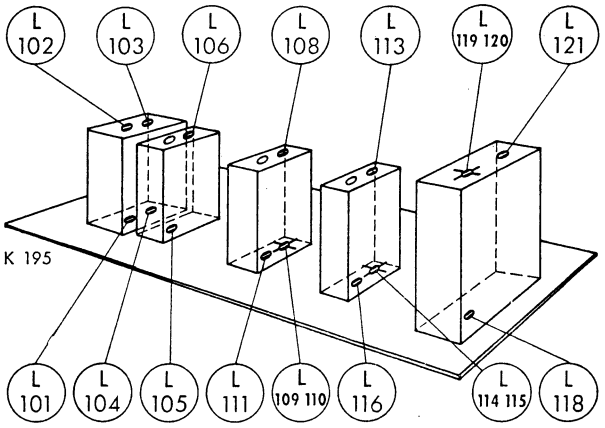
Regelleitung an Lö. 120 ablöten und anschließend an Meßpunkt »**M 3**« eine Spannung von — 4,5 V anlegen.

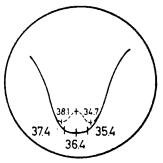
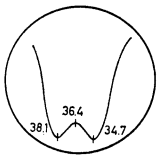
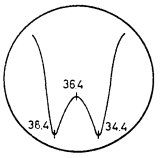
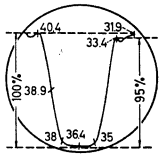
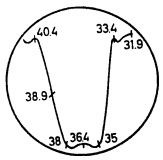
**Achtung: Koppelspulen L 109/L 110, L 114/L 115 und L 119/L 120 nicht verändern, diese sind vom Werk fest eingestellt.** Auch beim Auswechseln von ganzen Filtern brauchen die Koppelspulen nicht abgeglichen werden, da sie vorabgeglichen sind.

**Beim Abgleich der Bandfilter ist es vorteilhaft mit 2 Abgleichschlüsseln gleichzeitig zu arbeiten.**

Die angegebenen Höckerfrequenzen sind mit dem Markengeber des Wobblers zu kontrollieren.

Die Lage der Meß- und Anschlußpunkte ist aus dem Lageplan der gedruckten Schaltung der Bild-ZF-Platte auf Blatt 2, Seite 4 ersichtlich.




| Reihenfolge des Abgleichs | Wobbler mit Markengeber an | Dämpfungswiderstand 1 kΩ parallel zu | Abgleich<br>Die Kurvenhöhe am Meßpunkt »M 5« soll 5 Vss betragen | Kurve |
|---|---|---|---|---|
| 1. | G 1 V 105 | L 113 und L 114 | **L 118 und L 121 symmetrisch zu 36,4 MHz abgleichen**<br>**Gestrichelte Kurve**<br>Bei Wobbler mit geringer Ausgangsspannung bekommt die Durchlaßkurve eine Einsattelung |  |
| 2. | G 1 V 104 | L 108 und L 109 | **L 113 und L 116 symmetrisch zu 36,4 MHz abgleichen** |  |
| 3. | G 1 V 103 | — | **L 108 und L 111 symmetrisch zu 36,4 MHz abgleichen** |  |
| 4. | über Aufblaskappe auf **PCF 82** (V 2). (oder an ZF-Einspeisepunkt VHF-Tuner C 40). Tuner auf Leerkanal 13 stellen. Taste VHF gedrückt | — | **Fallen L 102 (33,4 MHz) L 103 (31,9 MHz) und L 105 (40,4 MHz) auf angegebene Lage abgleichen** |  |
| 5. | ,, | — | **L 8 und L 106 symmetrisch zu 36,4 MHz abgleichen** | |
| 6. | ,, | — | **mit L 104 können geringfügige Kurvenkorrekturen vorgenommen werden** | |
| 7. | ,, | — | **Bild-ZF-Träger durch geringes Verstimmen von L 108 auf die Mitte der Nyquistflanke legen. Mit L 111 ist die Durchlaßkurve wieder zu begradigen** | |
| 8. | über Aufblaskappe auf **PC 86** (V 802). Taste UHF gedrückt | — | **L 812 (UHF-Tuner) und L 820 (ZF-Einspeisekästchen) symmetrisch zu 36,4 MHz abgleichen.** Dabei ist zu beachten, daß die Tonfalle 33,4 MHz die gleiche Dämpfung hat wie unter Punkt 7. (Die Lage von L 812 und L 820 s. Lageplan UHF-Tuner Bl. 3, Seite 1) |  |

## Service-Hinweise: Chassis- und Bildröhrenausbau

**1. Herausklappen des Chassis**
a) Rückwand nach Lösen der Halteschrauben abnehmen.
b) Schrauben ③ und ④ lösen.
c) Chassis nach hinten herausklappen. Die Kippwinkel ⑨ und ⑩ sind so gearbeitet, daß das Chassis bei 45° Schräglage beim Herausklappen einrastet. Nach leichtem Hochziehen des Klapp-Chassis kann es bis auf 90° (waagerechte Lage) gekippt werden.

**2. Ausbau des Klappchassis**
a) Wie oben unter 1. a), b) und c), dann die Steckverbindungen zum Tuner-Chassis (einschließlich ZF-Verbindung), Lautsprecher, Ablenkteil, Bildröhrensockel und Hochspannungsanschluß zur Bildröhre herausziehen.
b) Das Chassis wieder hochschwenken, dann die Flügelschraube ⑧ am Klapp-Chassis lösen, die Kabelschuhe der dort befestigten Masseverbindungen herausziehen und das Klapp-Chassis dann bei ca. 30° Schräglage aus den Schlitzen der Kippwinkel ⑨ und ⑩ nach oben herausnehmen.

**3. Ausbau des Tuner-Chassis mit Bedienungsteil**
a) Verbindungsstecker zum Klapp-Chassis ziehen und nach dem Lösen der Flügelschraube ⑧ die Kabelschuhe der dort befestigten Masseverbindungen herausziehen.

**4. Ausbau der Bildröhre**
**Achtung:** Beim Ausbau der Bildröhre bitte die Sicherheitsvorschriften beachten. Bildröhre evtl. über 40 k Schutzwiderstand entladen.
a) Klapp-Chassis wie oben aufgeführt ausbauen.
b) Das Gehäuse mit der Frontseite auf eine weiche Unterlage legen.
c) Nach dem Lösen der Flügelmuttern ①, ②, ⑥ und ⑦ kann das Bildrohr mit dem Ablenkteil vorsichtig aus dem Gehäuse entnommen werden.
d) Das Ablenksystem nach dem Lösen der Klemm- und Halteschrauben abnehmen.